

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT. INDAH KIAT PULP & PAPER PERAWANG**

**PENGOPERASIAN MOTOR GCC PUMP MENGGUNAKAN**  
**VARIABLE SPEED DRIVE DI PPM-1 PT. INDAH KIAT PULP &**  
**PAPER PERAWANG**

*Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan Kerja Praktek*  
*Politeknik Negeri Bengkalis*

**M. SANDIKO**  
**3204191291**



**PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK LISTRIK**  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

**2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

### LAPORAN KERJA PRAKTEK

#### PT. INDAH KIAT PULP & PAPER Tbk. PERAWANG

Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Kerja Praktek (KP)

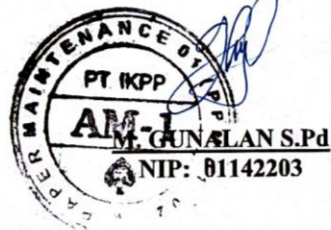


M. SANDIKO

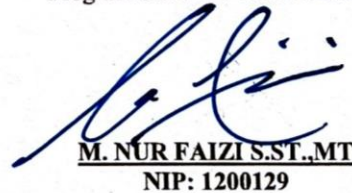
3204191291

Perawang, 31 Agustus 2022

Pembimbing Lapangan  
PT. Indah Kiat Pulp & Paper Perawang



Dosen Pembimbing  
Program Studi D4 Teknik Listrik



Disetujui/Disahkan Oleh :  
Kepala Program Studi Teknik Listrik



**LEMBARAN PENGESAHAN  
LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI**

NAMA : M. SANDIKO  
NIM : 3204191291  
JURUSAN / PRODI : ELEKTRO / D-IV TEKNIK LISTRIK  
INSTITUSI : POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS  
PEMBAHASAN : PENGOPERASIAN MOTOR FOR GCC PUMP  
LAPORAN : MENGGUNAKAN INVERTER INVT GD 35 22  
KW DI PPM-1  
WAKTU : 06 JUNI – 31 AGUSTUS 2022  
DEPT./PERUSAHAAN : AM- 1 DAN MEU / PT. INDAH KIAT PULP &  
PAPER Tbk. PERAWANG

DISAHKAN OLEH:

**PEMBIMBING I**



M. GUNALAN S.Pd  
NIK: 01142203

**PEMBIMBING II**



EKO CANDRA  
NIK: 1108358

**MANAGER AM -1  
PT. IKPP Tbk PERAWANG**



M. TABRI  
NIK: 1018048

**MANAGER MEU  
PT. IKPP Tbk PERAWANG**



SUDARTONO  
NIK: 1008358

MENGETAHUI:

**KOORDINATOR KP  
PT. IKPP Tbk PERAWANG**



ARMADI  
PUBLIC AFFAIR

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin penulis panjatkan kehadirat Allah SWT sebagai salah satu bentuk rasa syukur atas segala Nikmat, Taufiq, Rahmat dan Hidayah-nya, sehingga penulis masih bisa diberi kesempatan untuk selalu beribadah dan melakukan kegiatan Kerja Praktek sekaligus menyelesaikan laporan Kerja Praktek di PT. INDAH KIAT PULP & PAPER Tbk. PERAWANG dengan kelancaran dan tidak ada suatu halangan apapun.

Kerja Praktek (KP) ini merupakan salah satu program wajib Politeknik Negeri Bengkalis khususnya Program Studi Teknik Listrik, yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis dalam menerapkan ilmu pengetahuan didunia kerja serta untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman baru dalam menunjang ilmu yang diperoleh dibangku perkuliahan.

Laporan ini diharapkan dapat menambah kreativitas dan pengetahuan yang baik. Akhirnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam melaksanakan Kerja Praktek (KP) sampai tersusunnya laporan ini dengan baik. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga besar yang telah memberikan doa serta dukungan dan perhatiannya selama penulis melaksanakan dan menyusun laporan Kerja Praktek (KP).
2. Bapak Jhony Custer, S.T., M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Syaiful Amri, S.ST., MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro
4. Ibu Muharnis, S.T., M.T. Selaku Ketua Prodi Teknik Listrik Politeknik Negeri Bengkalis sekaligus Koordinator Kerja Praktek (KP)
5. Bapak M. Nur Faizi, S.ST., MT. Selaku pembimbing Laporan Kerja Praktek (KP)
6. Bapak dan ibu dosen Jurusan Teknik Elektro

7. Bapak Armadi selaku Koordinator Kerja Praktek PT. Indah Kiat Perawang
8. Bapak Juni Hartono Sitorus, ST. Selaku kepala unit *Electrical* AM-1
9. Abang M. Gunalan S.Pd. Selaku pembimbing lapangan kegiatan Kerja Praktek (KP) di divisi AM-1 Indah Kiat
10. Bapak M. Tabri, S.T selaku kepala seksi divisi AM-1
11. Bapak Sudartono selaku kepala seksi divisi MEU
12. Abang Eko Candra dan Bapak Berlin selaku Pembimbing dan juga Mentor di Unit MEU
13. Seluruh karyawan, teman-teman dan semuanya yang mungkin tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberkahi Orang-Orang yang penulis telah cantumkan namanya diatas serta mendapatkan balasan yang baik.

Usaha maksimal dalam penyusunan laporan Kerja Praktek ini tidak luput dari kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan kekhilafan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan, saran, dan kritik yang membangun dari pembaca untuk kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata penulis berharap kritik dan saran yang membangun sehingga penulis bisa memperbaiki dimasa mendatang dan semoga laporan Kerja Praktek ini dapat memberikan manfaat dan wawasan kita semua. Semoga Allah SWT memberkati usaha yang kita lakukan, Aamiin.

Perawang, 31 Agustus 2022

M. Sandiko

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>I</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>II</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>IV</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>IX</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>XI</b>
<b>BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Sejarah Singkat PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk Perawang .....	1
1.2    Visi dan Misi Perusahaan .....	7
1.2.1    Visi .....	7
1.2.2    Misi .....	7
1.3    Tujuan Perusahaan .....	7
1.4    Letak Geografis Perusahaan .....	7
1.5    Struktur Organisasi.....	9
1.6    Produk dan Pemasaran .....	12
1.7 <i>Fire Bridge and Safety</i> .....	13
1.7.1    Motto.....	13
1.7.2    Tujuan .....	13
<b>BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....</b>	<b>14</b>
2.1    Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan .....	14
2.1.1    Uraian Kegiatan Minggu Pertama.....	14
2.1.2    Uraian Kegiatan Minggu Kedua .....	17
2.1.3    Uraian Kegiatan Minggu Ketiga.....	19

2.1.4	Uraian Kegiatan Minggu Keempat .....	20
2.1.5	Uraian Kegiatan Minggu Kelima .....	22
2.1.6	Uraian Kegiatan Minggu Keenam dan Ketujuh.....	22
2.1.7	Uraian Kegiatan Minggu Kedelapan.....	23
2.1.8	Uraian Kegiatan Minggu Kesembilan.....	24
2.1.9	Uraian Kegiatan Minggu Kesepuluh.....	24
2.1.10	Uraian Kegiatan Minggu Kesebelas.....	25
2.1.11	Uraian Kegiatan Minggu Kedua belas .....	26
2.1.12	Uraian Kegiatan Minggu Kedua belas .....	26
2.2	Target Yang Diharapkan .....	26
2.3	Peralatan Yang Digunakan.....	27
2.4	Data-data Yang Diperlukan.....	28
2.5	Dokumen-dokumen dan File-file yang Dihasilkan .....	28
2.6	Kendala-kendala yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas .....	28
2.7	Hal-hal yang Dianggap Perlu .....	29
<b>BAB III PENGOPERASIAN MOTOR <i>GCC PUMP</i> MENGGUNAKAN</b>		
<b><i>VARIABLE SPEED DRIVE</i> DI PPM-1 PT. INDAH KIAT PULP &amp; PAPER</b>		
<b>PERAWANG .....</b>		<b>30</b>
3.1	Pendahuluan .....	30
3.2	Komponen Utama <i>Ground Calcium Carbonat Pump</i> .....	31
3.2.1	<i>Moulded Case Circuit Breaker (MCCB)</i> .....	31
3.2.2	<i>Variable Speed Drive (VSD)</i> .....	31
3.2.3	Motor Induksi 3 Fasa .....	34

3.3	Pengaplikasian Motor GCC Pump Menggunakan Variable Speed Drive Good Drive 35 Series 22 KW .....	36
3.3.1	Rangkaian Daya dan Rangkaian Kontrol .....	36
3.3.2	VSD Yang Digunakan Untuk Motor GCC Pump di PPM-1 PT. IKPP	36
3.3.3	Motor yang digunakan sebagai Pompa GCC di PT. IKPP .....	39
3.3.4	Langkah Percobaan .....	39
3.3.5	Hasil Percobaan.....	40
3.3.6	Analisa Data Percobaan .....	40
<b>BAB IV</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>42</b>
4.1	Kesimpulan.....	42
4.2	Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>43</b>
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Logo PT. Indah Kiat Pulp & Paper .....	1
Gambar 1.2 PT Indah Kiat Pulp & Paper Perawang.....	3
Gambar 1.3 Penampakan PT. Indah Kiat Pulp & Paper .....	4
Gambar 1.4 Bagan Struktur Organisasi PT. Indah Kiat Pulp and Paper Tbk .....	10
Gambar 1.5 Bagan Struktur Organisasi Divisi AM-1 (PPM-1 dan PPM 2) PT. Indah Kiat Pulp & Paper .....	11
Gambar 1.6 Bagan Struktur Organisasi Divisi MEU PT. Indah Kiat Pulp & Paper ..	12
Gambar 2.1 Pembersihan Komponen <i>Inverter Ex Dryer 5</i> .....	14
Gambar 2.2 Pengecekan <i>Main</i> Trafo 33 Kv.....	15
Gambar 2.3 Pembongkaran Kabel Motor di OMC .....	16
Gambar 2.4 Pembersihan Trafo <i>Step Down</i> 33 Kv .....	16
Gambar 2.5 Pembongkaran Kabel Tray OMC.....	17
Gambar 2.6 Pengecekan Tegangan Baterai .....	18
Gambar 2.7 Pengoperasian <i>Inverter</i> .....	18
Gambar 2.8 Penggantian Lampu TL Gudang PPM-1 .....	19
Gambar 2.9 <i>PM Electrical Equipment</i> AM-1 .....	19
Gambar 2.10 Pengoperasian <i>Inverter GCC Pump</i> .....	20
Gambar 2.11 Pembongkaran Motor Yang Terbakar.....	20
Gambar 2.12 Pengecekan <i>Inverter</i> Motor <i>GCC Pump</i> .....	21
Gambar 2.13 Pengecekan <i>Nameplate</i> Motor <i>GCC Pump</i> .....	21
Gambar 2.14 Pengantaran Trafo Ke <i>Workshop</i> .....	22
Gambar 2.15 Penggantian MCCB Timbangan Rasau Kuning.....	23
Gambar 2.16 <i>Training Star</i> Motor Induksi 3 Fasa.....	23
Gambar 2.17 <i>Training</i> Pengoperasian Motor Menggunakan <i>inverter</i> .....	24

Gambar 2.18 <i>Training Rewinding Motor 3 Fasa (Pemasangan Coil)</i> .....	25
Gambar 2.19 Pengecekan <i>hoist crane</i> di <i>workshop assembling</i> .....	25
Gambar 2.20 Pengoperasian <i>Relay ABB REM 615</i> .....	26
Gambar 3.1 <i>P&amp;ID</i> Proses Bahan Pembuatan Kertas .....	30
Gambar 3.2 <i>MCCB (Mold Case Circuit Breaker)</i> .....	31
Gambar 3.3 <i>Variable Speed Drive (VSD) GD 35 Series</i> .....	32
Gambar 3.4 Kontruksi <i>Variable Speed Drive (VSD) GD 35 Series</i> .....	32
Gambar 3.5 <i>Wiring Diagram VSD</i> .....	33
Gambar 3.6 Motor Induksi 3 Fasa.....	35
Gambar 3.7 Rangkaian Daya dan Rangkaian Kontrol .....	36
Gambar 3.8 <i>VSD dan Nameplate GCC Pump PT. IKPP</i> .....	37
Gambar 3.9 <i>Motor dan Nameplate GCC Pump PT. IKPP</i> .....	39

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kode dan Fungsi Parameter <i>Inverter INVT GD 35 22 Kw</i> .....	37
Tabel 3. 2 Tabel Percobaan <i>Runing Motor</i> .....	40